

RAAPNOTITIE 2938

Plangebied De Pas te Elst

Gemeente Overbetuwe

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Overbetuwe

Titel: Plangebied De Pas te Elst gemeente Overbetuwe; archeologisch vooronderzoek:
een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: oktober 2008

auteur: *L.M. Flokstra*

Projectcode: OVPE (12065)

Bestandsnaam: NO2938-OVPE.doc

projectleider: L.M. Flokstra

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 31459

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: drs. E.M.P. Verhelst

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendalseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 13 oktober 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met planontwikkeling in Elst, gemeente Overbetuwe. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen, de aanleg van een sportkantine met parkeerplaats en ontsluitingsweg, zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Mogelijk hadden omliggende en hoger gelegen terreingedeelten betere vestigingsfactoren. Door het plangebied loopt de meandergordel van Ressen (oudere fase) met een begin- en eindfasedatering van circa 3558-273 voor Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001: code 146). Tijdens het booronderzoek zijn 2 restgeulvullingen aangetroffen. Tijdens het booronderzoek is een nog niet eerder gekarteerd pleistoceen terrasrestant in de ondergrond vastgesteld.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt in plangebied De Pas in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 (directe) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van dit bureauonderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag (de gemeente Overbetuwe).

1 Inleiding

Kader en doelstelling

In opdracht van gemeente Overbetuwe heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 13 oktober 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met planontwikkeling in Elst, gemeente Overbetuwe. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen, de aanleg van een sportkantine met parkeerplaats en ontsluitingsweg, zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden ten einde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemin-grepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Administratieve gegevens

Plangebied De Pas (circa 1,8 ha) ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Elst, ten oosten van de Rijksweg Noord en ten noorden van de spoorlijn Elst-Tiel (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40C van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 186.238/435.356.

Toekomstige situatie

Het bestaande sportpark zal aan de zuidzijde uitgebreid worden met hockeyvelden, een sportkantine en een noordelijke ontsluitingsweg. Er zal een maaiveldverlaging plaatsvinden van circa 30 cm -Mv op de locatie van de aan te leggen hockeyvelden. Tijdens dit onderzoek zal, op de locaties waar een diepere verstoring plaats zal vinden, een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd worden.

Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veld-onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteits-norm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)/Hoofdstructuur (CHS) van de provincie;
- de Archeologische Beleidsadvieskaart van gemeente Overbetuwe (Heunks, 2004).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) is het plangebied afgebeeld als akkerland, grasland en struikgewas (Grote Topografische Atlas; figuur 1). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 8,6 m +NAP.

Geo(morfo)logie en bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangeven als kalkloze poldervaaggrond, bestaande uit zavel en lichte klei (Stiboka, 1981: code Rn67C). Volgens de geo-

morfologische kaart bestaat het plangebied uit een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (Stiboka/RGD, 1980: code 2M22).

Door het plangebied loopt de meandergordel van Ressen (oudere fase) met een begin- en eindfasedatering van circa 3558-273 voor Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001: code 146). Met een breedte van enkele (!) kilometers wordt de meandergordel van Ressen wel beschouwd als de breedste meandergordel van het rivierengebied in Nederland (Heunks, 2004). Het gehele complex wordt gekenmerkt door een relatief hoge ligging van de top van het beddingzand (circa 1 tot 1,5 m -Mv) en een groot aantal restgeulen. Gedeeltelijk ten gevolge van een vroege opvulling zijn veel van deze restgeulen niet goed te volgen en tevens blijkt bij gedetailleerd archeologisch onderzoek dat nog veel smallere restgeulen niet in kaart zijn gebracht. Tenminste 2 restgeulen van deze meandergordel doorkruisen het plangebied. Ter hoogte van de nieuw aan te leggen parkeerplaats en sportkantine ligt een restgeul in de ondergrond. Aan de noordzijde van het plangebied ligt eveneens een restgeul.

IKAW

Op de IKAW ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de bodemgesteldheid en het voorkomen van archeologische vindplaatsen in (de omgeving van) het plangebied (ROB, 2005).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe (Heunks, 2004) en in het Archeologische Informatiesysteem (ARCHIS) staan diverse vindplaatsen geregistreerd uit de nabije omgeving van het plangebied. Met name aan de noordwestzijde van het plangebied zijn diverse waarnemingen bekend. Het betreft diverse waarnemingen die wijzen op een nederzettingsterrein uit de periode Bronstijd-IJzertijd (ARCHIS-waarnemingsnummers 44540, 56969 en 138492 t/m 138497). Het betreft oppervlaktevondsten in de vorm van scherfmateriaal. Ook is een grondspoor aangetroffen met hierin scherven handgevormd aardewerk en een spinsteen-tje. Mogelijk wijzen enkele laat-middeleeuwse scherven op historische bemestingsactiviteiten. Deze vindplaatsen liggen op ruime afstand (200 tot 500 m) ten westen van het plangebied.

Historische kaarten

De geraadpleegde historische kaarten (<http://www.watwaswaar.nl>) bevatten geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 staat het plangebied aangegeven als akkerland/grasland.

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete gegevens opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe (Heunks, 2004) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Dit komt overeen met de gegevens van het IKAW (hoge trefkans) en de CHW (hoge archeologische verwachting). In detail heeft de archeologische verwachting betrekking op sporen van bewoning uit de periode Prehistorie (IJzertijd) t/m Late Middeleeuwen. Indien in het plangebied een restgeul in de ondergrond aanwezig is, is sprake van een verhoogde kans op het aantreffen van watergerelateerde objecten, zoals kadewerken, beschoeiing en afval(dumps)zones. indien daadwerkelijk aanwezig, dan bevinden dergelijke archeologische resten zich gezien de geologische situatie waarschijnlijk binnen 100 cm -Mv of dieper.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek karterende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn 9 boringen verricht (figuur 1). De locatie van de boringen is aangepast aan de ligging van de (tijdelijke) bebouwing, struikgewas en sloottracé. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Prehistorie (IJzertijd) t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 3 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld nauwkeurig gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Er zijn verstoringen van de bovengrond vastgesteld van 30 tot maximaal 110 cm -Mv. Met name in de noordelijke raai, de loop van het toekomstige wegtracé, zijn diepe verstoringen vastgesteld die samenhangen met de slootaanleg en de aanleg van de huidige hockeyvelden (o.a. drainage). De verstoringen ter hoogte van de parkeerplaatsen en de toekomstige kantine beperken zich tot de bouwvoor (ca. 30-35 cm -Mv). Direct ten zuiden van deze zone waren zojuist de nieuwe hockeyvelden gerealiseerd. Volgens gemeente Overbetuwe hebben bij de aanleg hiervan nauwelijks bodemverstoringende activiteiten plaatsgevonden door het verwijderen van de bestaande bouwvoor (circa 30 cm -Mv), zodat een archeologisch vooronderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

De circa 30-35 cm dikke bouwvoor bestaat uit bruینگrijze, sterk siltige klei (Ks3) met enkele recente puindeeltjes. Onder de bouwvoor bevindt zich een lichtbruingrijs oeverpakket bestaande uit eveneens sterk siltige klei met mangaanconcreties. In de boringen 1, 2, 3, 5 en 7 manifesteerde zich vanaf 30-50 cm -Mv een oever-/kom-achtige kleiafzetting bestaande uit matig tot sterk siltige klei (Ks2-3), plaatselijk met een stevige consistentie. Deze laag heeft een dikte van ongeveer 25-70 cm. Vanaf circa 40-80 komen hierin ook kalkconcreties voor.

In de boringen 1, 2, en 3 is tussen 60 en 120 cm -Mv een sterk zandige klei aangetroffen met een dikte van ongeveer 10-30 cm alvorens deze overgaat in sterk tot matig siltig zand, te interpreteren als oever-beddingachtige afzettingen. In de boringen 1 en 9 zijn vanaf 80-90 cm -Mv matig tot zwak siltige beddingafzettingen aangetroffen bestaande uit grof zand. In boring 9 zijn diep gelegen beddingafzettingen aangetroffen vanaf 170 cm -Mv.

Er is een restgeulvulling aangetroffen in de boringen 2 en 5 vanaf 150 cm -Mv. Deze donkergrijze, matig slappe vulling bestaat uit matig tot sterk siltige klei met grind, planten- en houtresten en is volledig gereduceerd. De restgeulvulling ligt op een grindterras. In boring 3 is deze ondoordringbare grindlaag op 140 cm -Mv aangetroffen. Deze pleistocene opduiking is te interpreteren als een pleistocene rivierterras-rest. In de boringen 2, 5 en 7 is de grindlaag op een aanmerkelijk grotere diepte van 195-210 cm -Mv vastgesteld. De restgeul heeft hier het pleistocene rivierterras geërodeerd. In de boringen 7 en 8 is ook een restgeulvulling aangetroffen die bestaat uit sterk siltige, lichtgrijze klei met planten-, hout- en schelpresten. Het is onduidelijk of deze waarneming te koppelen is aan de meer zuidelijke waarneming in de boringen 2 en 5.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in de 9 boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Mogelijk hadden omliggende en hoger gelegen terreingedeelten betere vestigingsfactoren.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Mogelijk hadden omliggende en hoger gelegen terreingedeelten betere vestigingsfactoren.

Door het plangebied loopt de meandergordel van Ressen (oudere fase) met een begin- en eindfasedatering van circa 3558-273 voor Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001: code 146). Tijdens het booronderzoek zijn 2 restgeulvullingen aangetroffen. Mogelijk heeft de zuidelijke meandergordel een nevengeul of aftakking gehad (zie § 2.2 en Heunks, 2004). Door de beperkte omvang van het booronderzoek is het niet uitgesloten dat de gehele zuidelijke restgeul met een grotere (noordelijke) bocht gelopen heeft. De restgeulvulling in boring 7 is mogelijk te koppelen aan de noordelijk van het plangebied gelegen restgeul. Mogelijk dient de aangegeven loop van deze meandergordel op deze plaats in zuidelijke richting aangepast te worden. Tijdens het booronderzoek is een, nog niet eerder gekarteerd, pleistoceen terrasrestant in de ondergrond vastgesteld.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt in plangebied De Pas in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 (directe) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag (de gemeente Overbetuwe).

Literatuur

- ANWB**, 2004. *Grote Topografische Atlas Gelderland. schaal 1:25.000*. Mouthaan Grafisch Bedrijf, Papendrecht.
- Heunks, E.**, 2004. *Gemeente Overbetuwe, een archeologische beleidsadvieskaart (onderdeel van het Erfgoedplan Gemeente Overbetuwe)*. RAAP-rapport 1074. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 40 West Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1980. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 40 Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP-rapport 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische Hoofd Structuur
CHW	Cultuurhistorische Waarden Kaart
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend Veld Onderzoek (Proefsleuven)
KICH	Kennis Infrastructuur Cultuur Historie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Verklarende woordenlijst

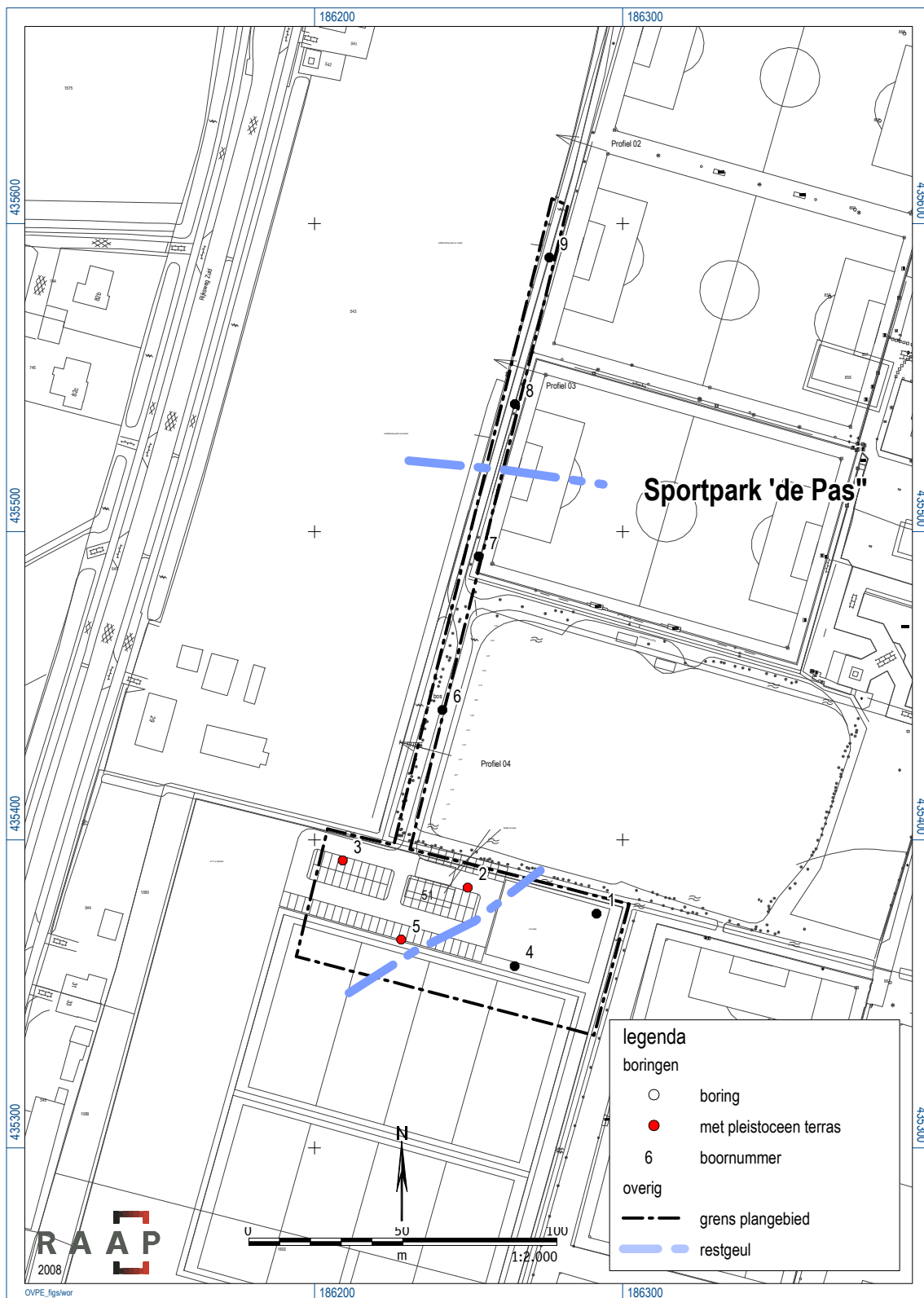
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
komgronden	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet.
meanderende rivier	Een kronkelende rivier met min of meer lusvormige bochten.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend klei.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
restgeul(afzetting)	Een door afsnijding, verlaten en daardoor inactief deel van een rivier of geul, dat geen rol meer speelt bij de afvoer van rivierwater. De afzettingen die hierin worden gevormd worden restgeulafzettingen genoemd.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
silt	Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 en kleiner dan 63 µm.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Resultaten booronderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Resultaten booronderzoek.

Boring: OVPE-1

0-30 **Algemeen:** bruiningrij
Lithologie: klei, sterk siltig, stevig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor

30-40 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: klei, sterk siltig, stevig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Betuwe Formatie
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

40-50 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: klei, matig siltig, matig stevig, kalkrijk, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: oever-komachtige afzettingen

50-60 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: klei, sterk siltig, matig stevig, kalkconcreties, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

60-70 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: klei, sterk zandig, slap, *interpretatie:* oeverafzettingen

70-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: oever- beddingachtige afzettingen

80-160 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

160-300 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrij
Lithologie: zand, zwak siltig, enkele kleilagen, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig geoxideerd

Boring: OVPE-2

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> bouwvoor Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
30-35	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
35-65	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, matig siltig, stevig

- Bodemkundig:** enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: oever- komachtige afzettingen
- 65-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, kalkconcreties, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 80-105** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, matig slap, schelpfragment, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 105-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, slap, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 120-150** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, veel dunne kleilagen, slap, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: oever-beddingachtige afzettingen
- 150-195** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig, slap, spoor plantenresten, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
- 195-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: grind, matig zandig, zeer stevig, zeer grof
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Kreftenheye
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: pleistoceen terras

Boring: OVPE-3

Beschrijver: LF, *datum:* 14-10-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X; 186.209 Y: 435.393, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40C, *hoogte:* 8,52+NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Overbetuwe, *plaatsnaam:* Elst, *opdrachtgever:* Gemeente Overbetuwe, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 30-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, stevig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Betuwe Formatie
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, matig siltig, matig stevig, *interpretatie:* komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 80-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, matig siltig, slap, kalkconcreties, *interpretatie:* komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 100-135** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, veel dunne zandlagen, slap, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 135-140** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, matig grindig, veel dunne zandlagen, slap, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 140-145** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: grind, sterk zandig, zeer stevig, zeer grof
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Kreftenheye
Opmerking: pleistoceen terras

Boring: OVPE-4

Beschrijver: LF, *datum:* 14-10-2008, *precisie locatie:* 1 m, coördinaten: X; 186.265 Y: 435.359, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40C, *hoogte:* 8,56+NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland,

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> bouwvoor
30-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig, matig stevig, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Betuwe Formatie Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
80-90	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: klei, zwak zandig, matig slap, kalkrijk, <i>interpretatie:</i> oeverafzettingen
90-205	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zeer grof, kalkrijk, <i>interpretatie:</i> beddingafzettingen Opmerking: geen kleilaagjes

0-30 **Algemeen:** *kleur:* bruینگrijs
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor

30-50 **Algemeen:** *kleur:* bruینگrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Betuwe Formatie
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

50-120 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, matig siltig, matig stevig, *interpretatie:* komafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

120-150 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, enkele zandlagen, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

150-200 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig, schelpengruis, spoor plantenresten, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

200-205 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: grind, matig zandig, zeer grof
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Kreftenheye
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: pleistoceen terras

0-155 **Algemeen:** *kleur:* bruinegeel
Lithologie: klei, sterk zandig, veenbrokken
Bodemkundig: *interpretatie:* verstoord
Opmerking: verstoorde bodem

Beschrijver: LF, *datum:* 14-10-2008, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaten:* X:186.253 Y: 435.492, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40C, *hoogte:* 8,65+NAP, *precisie hoogte:* 1 dm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *voedsichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Overbetuwe, *plaatsnaam:* Elst, *opdrachtgever:* Gemeente Overbetuwe, *uitvoerder:* RAAP Oost

